

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:

LABORATORIO DE QUÍMICA
GENERAL

DES:	Ingeniería
Programa académico	Programas Educativos de Ingeniería
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	100
Semestre:	2
Área en plan de estudios (B, P y E):	Ciencias Básicas (B)
Total de horas por semana:	1
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
<i>Prácticas:</i>	0
<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
Créditos Totales:	1
Total de horas semestre (x 16 sem):	16
Fecha de actualización:	Enero 2023
Prerrequisito (s):	Ninguno

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El Laboratorio de Química General tiene como propósito introducir al estudiante de ingeniería a la experimentación como parte del proceso de confirmación de conocimientos teóricos. Se imparte simultáneamente con la materia teórica de Química General.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias básicas:

Comunicación. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

Solución de problemas. Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo

2. Competencias profesionales.

Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia. Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>Profesionales.</p> <p>Proyectos de Ingeniería.</p> <p>Descripción: Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.</p> <p>Dominio:</p>	<p>UNIDAD I. SEGURIDAD EN EL LABORATORIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoce las reglas básicas para su comportamiento en el laboratorio, y las medidas de seguridad para la realización de las prácticas. ● Organiza la información contenida en la hoja de seguridad (HDSSQ) de diversas sustancias químicas en una tabla, distinguiendo el equipo de seguridad para su manipulación y las acciones a tomar en caso de emergencia. ● Analiza un caso práctico de seguridad utilizando el reglamento del laboratorio de química para identificar los riesgos y maneras de prevenir accidentes. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>
<p>Aplica fundamentos teóricos y métodos matemáticos para el estudio de fenómenos naturales físicos y químicos, la composición,</p>	<p>UNIDAD II. USO E IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL DE LABORATORIO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica el material de laboratorio, así como sus características y uso. ● Utiliza la balanza granataria, así 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo</p>

<p>estructura, propiedades de la materia y la interacción con diversas disciplinas. Básicas.</p>		<p>como matraces y pipetas, siguiendo los procedimientos recomendados, para elaborar cálculos de densidad.</p>		<p>conclusión).</p>
<p>Comunicación.</p> <p>Descripción: Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.</p> <p>Dominio: Manifiesta habilidades de lectura e interpretación de textos con un enfoque crítico.</p> <p>Identifica soluciones con base en diferentes fuentes de información confiables incluyendo la revisión de bibliografía internacional (en otros idiomas)</p>	<p>UNIDAD III. IDENTIFICACION DE ELEMENTOS POR SU LONGITUD DE ONDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica diferentes compuestos utilizando el color de la flama producido al calentar el compuesto. ● Asocia el color emitido con su longitud de onda, para calcular la energía de un fotón de esa radiación electromagnética. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>
	<p>UNIDAD IV. PROPIEDADES DE LOS METALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica la propiedad de reactividad química y la relaciona con los tipos de metales (de los grupos A o grupos B) a los que pertenecen 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>

	UNIDAD V. ENLACES QUIMICOS	<ul style="list-style-type: none"> Distingue entre un compuesto con enlace iónico y uno con enlace covalente utilizando el método de conducción eléctrica. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).
	UNIDAD VI. REACCIONES QUIMICAS	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los tipos de reacciones químicas de síntesis, descomposición, de desplazamiento, de metástasis y de oxidación reducción, así como endotérmicas y exotérmicas, por medio de realizar diversas reacciones químicas en el laboratorio. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).
	UNIDAD VI. RECUBRIMIENTO METALICO	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las reacciones químicas de oxidación-reducción, que se producen en el proceso de electrodeposición. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).
	UNIDAD VII. CONSERVACIÓN DE LA MATERIA	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el fenómeno de la conservación de la materia utilizando pruebas gravimétricas de compuestos sometidos a reacciones químicas 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).
	UNIDAD VIII. EQUILIBRIO QUIMICO	<ul style="list-style-type: none"> Identifica el desplazamiento del equilibrio de una reacción química 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con

		utilizando el principio de Le Chatelier, al modificar la concentración de reactivos y productos sometidos a reacciones químicas, mediante el cambio de coloración de la disolución.	Trabajo colaborativo	estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).
	UNIDAD IX. CINÉTICA QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> Comprueba la función de un catalizador, en este caso el yoduro de potasio (KI), en la descomposición del agua oxigenada (H₂O₂), y con esto, deduce la influencia de un catalizador en la cinética de una reacción. 	Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL) Trabajo colaborativo	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Chang, R. (2010) Química. México: McGraw-Hill ISBN: 978-007-351109-2.</p> <p>Brown, T., LeMay Jr., H.E., J.R., Bruce, B. E. Bursten, Murphy, C.J. & Woodward, P.M. (2012) Química, la Ciencia Central. México: Prentice-Hall ISBN 9780321696724</p> <p>MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL.</p>	<p>La acreditación del curso se integra: Reporte de prácticas de laboratorio por escrito con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>

Cronograma del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Seguridad en el laboratorio.																
2. Uso e identificación del material de laboratorio																
3. Identificación de elementos por su longitud de onda																
4. Identificación de Metales a la Flama.																
5. Propiedades de los metales																
6. Enlaces químicos																
7. Reacciones químicas																
8. Recubrimiento metálico																
9. Conservación de la materia																
10. Equilibrio químico																